

ЧЕРНОМОРСКАЯ КУМЖА (*SALMO TRUTTA LABRAX*) РЕКИ МЗЫМТА – ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ, СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ, ПУТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ

А. Н. Пашков¹, В. С. Артамонова², А. А. Махров², М. В. Пономарева³,
С. И. Решетников⁴

¹ Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства,
Краснодарское отделение, Краснодар, РФ, apashkov@mail.ru

² Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Москва, РФ

³ Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, РФ

⁴ Кубанский государственный университет, Краснодар, РФ

Описаны результаты многолетних комплексных исследований кумжи крупнейшей реки российского побережья Чёрного моря – Мзымты. Приведены данные о половой и возрастной структуре популяции, состоянии среды ее обитания, рассмотрены пути восстановления естественного воспроизводства.

Ключевые слова: черноморская кумжа, лососевые, река Мзымта, Кавказ, популяции, экология, воспроизводство

Кумжа (*Salmo trutta*) – важный компонент ихтиоценозов рек Европы, юго-западной и западной Азии. Кумжа широко используется как объект спортивного рыболовства и товарного рыбоводства. К сожалению, в последние годы исследования были сосредоточены преимущественно на популяциях кумжи западной и северной Европы [обзоры: 1, 2], рыб этого вида из более южных регионов почти не изучали.

Недостаточно изучена, в том числе, и кумжа, обитающая в реках черноморского побережья России. Отчасти это объясняется тем, что многие её популяции в регионе имеют очень низкую численность или полностью исчезли [3, 4]. Проходная форма этого подвида занесена в «Красную книгу Российской Федерации» [5].

В настоящей работе изложены результаты многолетних комплексных исследований кумжи крупнейшей реки российского побережья Чёрного моря – Мзымты.

Разнообразие экологических форм и морфологическая пластичность черноморской кумжи реки Мзымты. Среди производителей кумжи реки Мзымта встречаются представители проходной (анадромной), эстуарной и жилой (резидентной) форм. При этом проходная форма на две трети представлена самками – 66–67 % [6, 7]. Половая структура жилой формы зависит от участка реки. В основном русле Мзымты среди её представителей доминируют самцы, а в её притоке Чвижепсе соотношение полов близко к 1:1 [8, 9].

В Мзымте отмечен как весенний, так и редкий для кумжи осенний скат смолтов проходной формы в море, который происходит на втором или третьем году жизни. В море рыбы проводят 1–4 года [8; наши неопubl. данные]. Производители поднимаются на нерест в реку из моря в апреле–мае, иногда до июня [10].

Некоторые жилые самцы созревают уже на втором году жизни, жилые самки впервые созревают на третьем году жизни, в реке встречаются, в том числе, повторно-нерестующие жилые особи. Максимальный известный возраст жилых рыб – 3+ [8,9, наши неопubl. данные].

Исследования, выполненные с применением аллозимного анализа [11] и микросателлитов [12; наши неопубл. данные], выявили высокое генетическое разнообразие популяции кумжи реки Мзымта. Для кумжи Мзымты характерна также высокая фенотипическая пластичность: под влиянием изменения факторов среды (температуры и скорости течения) меняются такие важные признаки, как сезон нереста [9] и внешняя морфология [13]. На примере черноморской кумжи реки Мзымта отмечено, что от плотности, при которой содержится рыба в искусственных условиях, зависит соотношение жилой и проходной форм (личн. сообщ. В.А. Янковской); «запуск» дифференциации на эти формы сопровождается изменением поведения молоди [14].

Состояние популяции черноморской кумжи реки Мзымта. Несмотря на предпринимаемые меры охраны, проходную кумжу реки Мзымта активно вылавливают браконьеры, о чём сообщалось ещё в 1940-х гг. [15]. Кроме того, местные жители твёрдо убеждены, что жилая и проходная формы кумжи – это рыбы двух разных видов, поэтому считают, что жилая кумжа и молодь, не достигшая стадии смолта, к охраняемым объектам отношения не имеют, поэтому регулярно отлавливают их. Формально к охраняемым объектам действительно относится только проходная форма черноморской кумжи, однако жилая кумжа составляет единую популяцию с проходной.

В 1949 г. построена Краснополянская ГЭС [16], которая преградила доступ проходным производителям кумжи в верховья реки, что не могло не сказаться на состоянии популяции. Так, в середине XX века средняя масса проходной кумжи реки Мзымта составляла 5 кг [17], а в настоящее время это максимальная масса производителей рассматриваемой популяции. Снижение размеров проходной кумжи может быть как следствием вылова крупных рыб, так и сокращением нерестовых площадей в реке.

В настоящее время существует проект создания целого каскада ГЭС на Мзымте [16], что теоретически должно еще больше усугубить ситуацию, однако, основным фактор, негативно влияющий на популяцию кумжи р. Мзымты в настоящее время – это загрязнение реки, а также изменение русла и гидрологического режима в результате строительства олимпийских сооружений. Негативное влияние оказывает и строительство многочисленных объектов инфраструктуры в долине реки [18]. В результате, по нашим данным, естественное воспроизводство кумжи сохранилось в основном в притоках.

По данным проводимого нами мониторинга, в настоящее время достаточно высока только численность жилой субпопуляции кумжи р. Чвижепсе, которая находится, в основном, на территории Сочинского национального парка и Кавказского государственного природного биосферного заповедника.

Пути восстановления численности черноморской кумжи. К счастью, еще до начала олимпийского строительства была разработана и внедрена в практику методика искусственного воспроизводства черноморской кумжи реки Мзымта. На Адлерском производственно-экспериментальном рыбоводном лососевом заводе ФГБУ «АзЧер-рыбвод» и ФГУП «Племенной форелеводческий завод «Адлер»» были созданы маточные стада, происходящие от производителей этой реки [6, 19]. Качество половых продуктов и потомства, полученного от производителей из этих маточных стад, высокое [11, 20, 21].

Оценка численности беспозвоночных и рыб в реке Мзымта [22] позволила предварительно оценить максимальное количество искусственно выращенной молоди кум-

жи, которую ежегодно можно выпускать в реку: она составила 510 годовиков (или двухлеток) [23].

В настоящее время сохранение популяции кумжи реки Мзымта обеспечивают, в основном, рыболовные хозяйства. Для восстановления естественного воспроизводства необходима рекультивация нарушенных ландшафтов в бассейне реки, создание рыбохода при плотине Краснополянской ГЭС, ограничение хозяйственной деятельности в долине Мзымты, масштабное экологическое просвещение населения, однако эти вопросы на повестке дня в настоящее время не стоят.

Широкомасштабное строительство в бассейне р. Мзымты оправдывают необходимостью развития индустрии туризма в этом уникальном уголке России, сочетающем субтропический климат, море и горы. Однако, кумжа реки Мзымта, как и другие представители природы Кавказа, является, помимо прочего, важным компонентом индустрии туризма, и её исчезновение сделает отдых здесь менее привлекательным для ряда потенциальных гостей региона, предпочитающих горные районы морскому побережью. **Благодарности.** Подготовка публикации поддержана Программой «Биоразнообразие природных систем» (подпрограмма "Генофонды живой природы и их сохранение").

1. Jonsson B., Jonsson N. *Ecology of Atlantic Salmon and Brown Trout. Habitat as a Template for Life Histories*. - Dordrecht: Springer, 2011. 708 p.
2. Махров А.А. Кумжа (*Salmo trutta* L.) на северо-восточном краю ареала // *Принципы экологии*. 2013. Т. 2, № 1. С. 5-19.
3. Решетников С.И., Пашков А.Н. *Экосистемы малых рек Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа*. - Краснодар: ООО "Биотех-Юг", 2009. 152 с.
4. Карпова Е.П., Болтачев А.Р. *Рыбы внутренних водоемов Крымского полуострова*. - Симферополь: Бизнес-информ, 2012. 200 с.
5. *Красная книга Российской Федерации (животные)*. - [М.]: Аст, 2001. 862 с.
6. Кулян С.А. Экологические основы совершенствования технологии искусственного воспроизводства черноморского лосося : дис. ... канд. биол. наук. Астрахань, 2000. 147 с.
7. Pavlov D.S., Kostin V.V., Nechaev I.V., Yankovskaya V.A., Shindavina N.N., Nikandrov V.Ya., Moiseeva E.V., Kondratenko Ya.V. Hormonal Status in Different Phenotypic Forms of Black Sea Trout *Salmo trutta labrax* // *J. Ichthyology*. 2010. V. 50, No. 11. P. 985–996.
8. Мурза И.Г., Христофоров О.Л. Некоторые проблемы воспроизводства черноморской кумжи *Salmo trutta labrax* Pall. реки Мзымты и закономерности ее полового созревания // *Сб. научн. тр. ГосНИОРХ*. 1988. вып. 276. С. 147-159.
9. Махров А.А., Артамонова В.С., Сумароков В.С., Пашков А.Н., Решетников С.И., Ганченко М.В., Кулян С.А. Изменчивость сроков нереста у черноморской кумжи *Salmo trutta labrax* Pallas в искусственных и естественных условиях // *Изв. РАН. Сер.биол.* 2011. № 2. С. 178-186.
10. Туниев С.Б. Эктотермные позвоночные Сочинского национального парка: таксономический состав, зоогеография и охрана : автореф. дисс. ... канд. биол. наук. СПб., 2008. 24 с.
11. Холод О.Н., Махров А.А., Кулян С.А., Бабий В.А., Янковская В.А., Сушков В.А., Артамонова В.С. Генетические особенности маточных стад черноморской кумжи (*Salmo trutta labrax*) рыболовных хозяйств Российской Федерации // *Цитология*. 2004. Т. 46, № 10. С. 875-876.
12. Небесихина Н.А., Тимошкина Н.Н., Барминцева А.Е., Туниев С.Б., Гогоу М.Л. Оценка генетической изменчивости кумжи *Salmo trutta* рек северо-восточной части Черного моря // *Вопросы рыболовства*. 2013. Т. 14, № 4. С. 811-817.
13. Махров А.А., Решетников С.И., Ганченко М.В., Пашков А.Н., Артамонова В.С. Влияние факторов среды на морфологические признаки черноморской кумжи (*Salmo trutta labrax*) // *Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа – 2*. Матер. междунар. научн. конф. (23-26 сентября 2014 года, Ереван, Армения). Ереван, 2014. С. 227-229.

14. Павлов Д.С., Костин В.В., Пономарева В.Ю. Поведенческая дифференциация сеголеток черноморской кумжи *Salmo trutta labrax*: реореакция в год, предшествующий смолтификации // *Вопр. ихтиол.* 2010. Т. 50, № 2. С. 251-261.
15. Троицкий С.К. Пути воспроизводства основных промысловых рыб Краснодарского края // *Труды рыбоводно-биол. лабор. Азчеррыбвода.* 1949. вып. 1. С. 3-49.
16. Алексеевский Н.И., Эдельштейн К.К. Гидроэкологические проблемы в бассейне р. Мзымта и некоторые варианты их решения // *Водное хоз. России.* 2007. № 6. С. 15-35.
17. Троицкий С.К. *Рыбы Краснодарского края.* - Краснодар: Краевое книгоиздательство, 1948. 80 с.
18. Бриних В.А. Во что Сочинская олимпиада обошлась природе? // *Астраханский вестник экологического образования.* 2014. № 2. С. 56-68.
19. Бабий В.А., Янковская В.А., Никандров В.Я., Шиндавина Н.И. Разведение черноморского лосося в заводских условиях – перспективный путь восстановления его численности // *Рыбоводство и рыболовство.* 2002. № 2. С. 8-9.
20. Сушков В.А., Решетников С.И., Пашков А.Н., Ганченко М.В. Анализ качества заводской молоди черноморской кумжи (*Salmo trutta labrax*), выпускаемой в реки Мзымта и Шахе // *Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий.* Матер. XIX межресп. научно-практич. конф. (21 апреля 2006, г. Краснодар). Краснодар, 2006. С. 75-77.
21. Никандров В.Я., Шиндавина Н.И. Характеристика черноморской кумжи *Salmo trutta labrax*, выращенной в заводских условиях // *Вопр. ихтиол.* 2007. Т. 47, № 2. С. 238-246.
22. Решетников С.И., Пашков А.Н., Орлянская О.М., Сумароков В.С. Некоторые показатели современного состояния зообентоса реки Мзымта (бассейн Черного моря) // *Проблемы устойчивого функционирования водных и наземных экосистем.* Матер. междунар. научн. конф. (9-12 октября, 2006, г. Ростов-на-Дону). Ростов-н/Д., 2006. С. 351-352.
23. Решетников С.И., Пашков А.Н., Сушков В.А., Сумароков В.С. Предварительные результаты оценки приемной мощности рек Мзымта и Шахе по молоди черноморской кумжи (*Salmo trutta labrax*, Pisces) заводского воспроизводства // *Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности.* Матер. Междунар. научно-практической конф. Т. 1. (11-13 апреля 2005 г., г. Москва). М., 2005. С. 215-219.

BLACK SEA TROUT (*SALMO TRUTTA LABRAX*) OF MZYMTA RIVER: ECOLOGICAL FORMS, STATUS OF THE POPULATION, WAYS OF RESTORATION

A. N. Pashkov¹, V. S. Artamonova², A. A. Makhrov², M. V. Ponomareva³, S. I. Reshetnikov⁴

¹Azovo-Kubansky branch of Azov Research Institute of Fishery, Krasnodar, RF

²Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Moscow, RF

³Lomonosov Moscow State University, Moscow, RF

⁴Kuban State University, Krasnodar, RF

The results of many years of comprehensive research of the brown trout which inhabits one of the largest rivers of the Russian Black Sea coast – the Mzymta are presented. The data on the sex and age structure of the population, state of the environment of its habitat is given, the ways of restoring of natural reproduction was reviewed.

Key words: Black Sea brown trout, salmon, Mzymta River, Caucasus, population, ecology, reproduction